

学校编码: 10384
学号: 27720120153853

分类号 F83 密级 公开
UDC

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

基于消费支出风险的资产定价及资产组合问题研究

Asset Pricing and Portfolio Allocation with Expense Shock

王 琴

指导教师姓名: 洪永淼教授 任宇教授

专 业 名 称: 金 融 学

论文提交日期: 2016 年 3 月

论文答辩时间: 2016 年 6 月

学位授予日期: 2016 年 9 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016 年 9 月

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- () 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- (✓) 2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“✓或”填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘 要

资产定价与资产组合问题一直是金融学的核心课题。随着全球金融市场的迅速发展,研究者逐渐发现一些金融市场典型化事实说明存在被传统的经济学模型所忽略而重要的影响金融市场的因素。本文提出了一种消费开支风险,作为被传统理论所忽略的风险因素,从实证和理论角度研究了这种风险对资产定价的影响,并研究了消费资产定价模型框架下的资产组合选择问题。

在资产定价方面,本文探究了消费支出风险对风险溢价的影响。首先利用美国 and 加拿大的社会福利支出作为消费支出风险的代理变量,我们发现两国之间社会福利支出水平的差可以用来解释两国风险溢价的差。另外利用美国的非商业破产率作为另一种代理变量,也验证了消费冲击对风险溢价的影响和联系。

根据基于这些实证证据,本文构建一个包含有此风险的基于消费资产定价模型,解释主要的金融市场现象。其中消费者面临以较小概率发生的消费支出风险而受到约束。校验模型的结果表明,模型可以与历史数据中股权溢价均值、无风险利率的均值、以及股权溢价的波动率相匹配。另外,我们的模型可以帮助解释股权溢价的逆周期性变化和无风险利率的顺周期特征。

随后,本文讨论了在消费资产定价模型框架下的资产组合问题。对于完全市场下的消费资产定价模型中的动态资产配置问题提出了一个新的方法。通过将连续状态空间离散化,我们可以模拟生成动态均值-方差有效资产组合,并且推导出唯一的随机贴现因子以及状态价格。在重新解构资产状态空间后,利用均值-方差定价和阿罗-德布鲁资产最优化问题,我们可以对于给定的投资者的效用函数和约束条件求解最优消费和资产组合配置。

本文将这种方法运用到消费资产定价模型中具有非负性约束和时间可分的常相对风险厌恶系数的效用函数情况,并且讨论了不同的风险资产和资产动态过程,另外扩展到在时间不可分的具有习惯消费的效用函数情况下最优资产组合配置问题。

进一步地，本文讨论了具有消费开支冲击的投资者的资产组合选择问题，发现这种冲击会使得投资者更偏好于无风险资产。

最后，本文阐述了研究的现实意义，并指出了一些可能的扩展思路以及未来的研究方向。

关键词： 资产定价；消费冲击；资产组合

Abstract

Asset pricing and asset allocation problems have always been the core topics in finance. With the rapid development of global financial markets, the researchers found that there are some stylized facts in financial markets that cannot be characterized by the classic models since some important risks have been neglected.

This paper proposes the expense risk that has been ignored by the traditional theory, and studies the impact of such risk on asset prices empirically and theoretically. And we analyze the portfolio allocation under the consumption-based asset pricing model framework.

In terms of asset pricing, this paper explores the impact of the expense shocks on the equity premium. We use social welfare expenditure of the United States and Canada as the proxy for the expense risk, and find that the different levels of social welfare expenditure of these two countries can account for the difference in their risk premia. In addition, we also use non-business bankruptcy rate in the U.S. as another proxy and show this expense risk can affect equity premium.

The empirical evidence leads us to construct a consumption-based asset pricing model with this expense shock. The agents may encounter the expense shock with a small probability of occurrence, and then be constrained. The results from our calibrated model match the mean equity premium, the mean risk-free rate, and the volatility of the equity premium observed in the data. In addition, our model helps explain the counter-cyclical variations of equity premia and the pro-cyclical feature of risk-free rate.

Then this paper discusses the portfolio allocation under the consumption-based asset pricing model framework. We propose a new method to analyze the portfolio allocation under complete markets with nonnegative conditions, which is easy to implement and work efficiently to various general utility cases. By discretizing the continuous asset state space,

we can simulate dynamically mean-variance efficient portfolio and derive for the unique stochastic discount factor. Combining the mean-variance pricing and Arrow-Debreu optimal problem, we propose a new simulation-based method to solve the dynamic portfolio allocation problem and calculate the optimal solution based on certain investors' utility preferences. The implicit Arrow-Debreu prices facilitate transformation of dynamic stochastic choice problems into more easily soluble static problems.

We use the above method to analyze the portfolio allocation under constant relative risk aversion utility case with nonnegative constraints, in cases with different dynamics of risky and riskless assets. We also discuss the portfolio allocation of investors with time-nonseparable habit formation utility. Furthermore, we explore the portfolio allocation for the investors with the expense shock, and find that they will have the propensity to invest less in risky assets and more in riskless asset.

At last this paper expounds the practical significance of this research, and point out some possible extension and future research directions.

Keywords: Asset Pricing; Expense Shock; Portfolio Allocation

目 录

摘 要	I
英文摘要	III
目 录	V
英文目录	IX
第一章 绪论	1
1.1 选题背景和意义	1
1.1.1 选题背景	1
1.1.2 选题意义	2
1.2 研究思路与研究方法	4
1.2.1 研究思路	4
1.2.2 研究方法	6
1.3 研究的创新点和意义	7
1.4 本文的结构安排	9
第二章 文献综述	13
2.1 资产定价和基于消费的资产定价模型	13
2.2 基于消费的资产定价模型的发展	15
2.3 资产组合理论	22
2.4 基于消费模型的资产组合研究	24
第三章 股权溢价和消费支出风险	33
3.1 消费支出风险	33
3.2 数据描述与分析	34

3.3	关于股权溢价与消费支出风险的实证分析	38
3.4	本章小结	41
第四章	消费资产定价模型与消费支出风险	43
4.1	模型设定和推导	45
4.1.1	随机贴现因子	46
4.2	动态过程	48
4.2.1	消费和股息增长动态	48
4.2.2	财富消费比率	49
4.3	风险溢价和波动性	50
4.4	校验方法与数值结果	53
4.4.1	校验参数	53
4.4.2	数值结果	54
4.5	数值结果	55
4.5.1	无条件矩	55
4.5.2	周期性特征	57
4.5.3	可预测性和相关性	57
4.6	本章小结	60
4.7	模型推导附录	62
第五章	消费资产定价模型中的资产组合选择方法	71
5.1	消费资产定价模型中的资产组合问题	71
5.2	理论问题	73
5.3	资产组合选择的一般方法	75
5.3.1	资产动态过程	75
5.3.2	总体思路	78
5.4	动态资产组合选择方法	82
5.4.1	均值方差有效和正交资产组合	82
5.4.2	随机贴现因子与状态价格	85

5.4.3 最优解	87
5.5 本章小结	88
第六章 消费资产定价模型下的资产组合选择分析	89
6.1 资产组合选择分析	89
6.1.1 CRRA 情形	90
6.1.2 多种风险资产	92
6.1.3 资产动态和非仿射模型	94
6.2 具有习惯消费的模型和资产组合选择	97
6.2.1 具有习惯消费的资产定价模型	97
6.2.2 具有习惯消费的资产组合选择	101
6.3 本章小结	103
6.4 推导附录	104
第七章 具有消费开支冲击的资产组合选择	111
7.1 具有消费开支冲击的资产组合选择问题	111
7.2 最优资产组合选择分析	113
7.2.1 最优解	113
7.2.2 具有财富冲击的资产组合选择分析	115
7.3 本章小结	120
第八章 结论和展望	121
8.1 总结及意义	121
8.2 展望	123
参考文献	125
博士期间科研成果	137
致 谢	139

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Abstract	III
Contents	IX
CHAPTER 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.1.1 Background	1
1.1.2 Significance	2
1.2 Research Ideas and Main Methodology	4
1.2.1 Research Ideas	4
1.2.2 Main Methodology	6
1.3 Main Contribution	7
1.4 Framework	9
CHAPTER 2 Background	13
2.1 Asset Pricing and Consumption-based Asset Pricing Model	13
2.2 Development in Consumption-based Asset Pricing Model	15
2.3 Portfolio Theory	22
2.4 Portfolio Allocation in Consumption-based Model	24
CHAPTER 3 Equity Premia and Expense Risk	33
3.1 Expense Risk	33
3.2 Data Description and Analysis	34
3.3 Empirical Analysis on Equity Premia and Expense Risk	38
3.4 Summary	41

CHAPTER 4 Consumption-based Asset Pricing Model with Expense Risk 43

4.1 Model Setup and Derivation	45
4.1.1 Stochastic Discount Factor	46
4.2 Dynamics	48
4.2.1 Dynamics of Consumption and Dividend	48
4.2.2 Wealth-Consumption Ratio	49
4.3 Risk Premia and Volatility	50
4.4 Calibration and Numerical Results	53
4.4.1 Calibrated Parameters	53
4.4.2 Numerical Results	54
4.5 Numerical Results	55
4.5.1 Unconditional Moments	55
4.5.2 Cyclical Features	57
4.5.3 Predictability and Correlations	57
4.6 Summary	60
4.7 Model Appendix	62

CHAPTER 5 Dynamic Portfolio Allocation Approach in Consumption-based Asset Pricing Models 71

5.1 Portfolio Allocation in CCAPM	71
5.2 Theoretical Problem	73
5.3 General Method of Portfolio Allocation	75
5.3.1 Security Dynamics	75
5.3.2 General Idea	78
5.4 Dynamic Portfolio Allocation Approach	82
5.4.1 MVE and Orthogonal Portfolio	82
5.4.2 SDF and State Price	85
5.4.3 Optimal Solution	87

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.